

日本国特許庁 (JP)  
公開特許公報 (A)

特許出願公開  
昭55-131340

Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 21 D 2/08  
2/22  
2/24

識別記号

庁内整理番号  
6971-4B  
6971-4B  
6971-4B

公開 昭和55年(1980)10月13日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

小麦粉改良剤

- 特 願 昭54-38939
- 出 願 昭54(1979)3月30日
- 発 明 者 外崎康宏  
相模原市大沼3218-56
- 発 明 者 富田次男

- 出 願 人 千葉市貝塚町1099の3  
田辺製菓株式会社
- 出 願 人 大阪市東区道修町3丁目21番地  
日本製粉株式会社
- 代 理 人 東京都渋谷区千駄ヶ谷5丁目27番5号  
弁理士 中嶋正二

- 1 -

明 細 書

発明の名称

小麦粉改良剤

特許請求の範囲

(1) リパーゼ剤と、レーブスコルビン酸またはそのナトリウム塩と、システインまたはその塩酸塩とを配合してなる小麦粉改良剤。

(2) システインまたはその塩酸塩約1乃至10部に対し、レーブスコルビン酸またはそのナトリウム塩を約2乃至40部配合し、更にリパーゼ剤をその力価が約5000単位のもの2〜40部となるよう配合してなる特許請求の範囲第1項記載の改良剤。

発明の具体的な態様

本発明は小麦粉改良剤に関する。

糊化粘度の低い小麦粉を例えば製パンに使用すると吸水性が低く、べたつきがあるてパンの膨張も低いという欠点がある。このような糊化粘度の低い小麦粉の性質を改良するものは見出されてお

- 2 -

らず、しいていえば具茶酸カリウムに若干効果がある程度である。具茶酸カリウムは正確な小麦粉の製パン改良剤としてはすぐれた効果を持っており、食品添加剤として安全性も確かめられているものであるが、一般改良剤の間にいわゆる添加剤がらみの低粘があり、より安全性の高い小麦粉改良剤が求められてきている。

本発明者は小麦粉成分および小麦粉の酵素系について調査研究した結果、所管や所管等によって酵素活性が低まり、その結果糊化粘度の低下した小麦粉にリパーゼ剤を添加すればその粘度を著しく上昇せしめ得ることを見出した。

例えば、所管によって糊化粘度がアプログラム値で850ブライマンダーユニット(以下B.U.と表記する)となった強力小麦の粉に1kg当たり10000単位相当のリパーゼ剤を加えることにより、550B.U.に上昇でき、また糊化粘度が発芽などの影響によって170B.U.に低下した弱力小麦の粉に1kg当たり10000単位相当のリパーゼ剤を加えて、865B.U.に粘度を上昇せしめ得ることができた。

- 3 -

このリパーゼ剤による糖化作用は、糖質にでん  
 毒年配の系では低減されず、グルタミンと糖質系  
 が加わった系において低減される。また脂肪のリ  
 パーゼ剤による分解作用を添加しただけでは効果が  
 認められないことから、リパーゼ剤自体がグルタ  
 ン、またはグルタミンと結合している糖質に働き、  
 改質作用を行うか、または糖質系を分解する作用  
 を示すのではないかと推察される。

しかしながら、このようにリパーゼ剤は小児糖  
 の糖化作用の改良効果を示すので、このリパーゼ  
 剤を糖化作用の低い小児糖に配合し、たとえばペ  
 ンを改良しても生体活性、べたつきを改善する  
 が、生体の形態性、消化性、およびガス保持力  
 あるいは膨張性等の面で充分な改良効果が  
 認められないものであった。

しかるに本発明者らは更に研究を怠らぬ結果、  
 このリパーゼ剤に更にL-アスコルビン酸および  
 L-システインと配合して糖化作用の低い小児糖  
 に使用すれば小児糖の改良性を著しく改良し得

- 5 -

もしくはそのナトリウム塩は、例えば牛乳糖化油  
 ・大豆糖化油、ペラム糖化油の如き糖質糖化油  
 でコーティングされたものであってもよい。コー  
 ティングアスコルビン酸は、例えば上記の糖質糖  
 化油を約50度付近に加熱して乾燥しておき、こ  
 の乾燥物にL-アスコルビン酸の粉末を分散せし  
 め、この分散液を30度以下の範囲で乾燥冷却す  
 ることにより用いたL-アスコルビン酸の粉末より  
 や、粘性の大きい粉末として得ることができる。

また更に、他のもう一つの成分たるシステイン  
 としては、遊離状態であっても、また塩酸塩であ  
 ってもよい。これらのシステインまたはその塩酸  
 塩は元々液体であっても、また光学的に不活性  
 なラセミ体であっても好適に用いることができる。  
 本発明の小児糖改良剤におけるリパーゼ剤、L-ア  
 スコルビン酸またはそのナトリウム塩並びにシス  
 テインまたはその塩酸塩の配合割合は、システイ  
 ンまたはその塩酸塩が約1乃至10部に対し、L-ア  
 スコルビン酸またはそのナトリウム塩を約2乃至  
 40部配合し、更にリパーゼ剤をその力価が約50

- 4 -

特開昭55-121340(2)

ること、およびこれらの3成分の中でどれが欠け  
 ても充分な効果に達しないことを示すと共に  
 、通常小児糖に使用すればその品質を更に改良  
 し得ることを原因した。

すなわち、本発明はリパーゼ剤と、L-アスコ  
 ルビン酸またはそのナトリウム塩と、システイン  
 またはその塩酸塩とを配合してなる小児糖改良剤  
 である。

本発明において小児糖改良剤の成分たるリパー  
 ゼ剤としては、例えばカンワダ、シモンフアセラ  
 ・リゾーフス・グレイ等の微生物の産生するリ  
 パーゼ、ステアプソン等の動物由来のリパーゼ、  
 ワートグライム等の植物由来のリパーゼ等を含  
 むことができる。これらのリパーゼ剤は、アル  
 カリ性で活性を示すものと、酸性で活性を示す  
 ものとがあるが、本発明においてはいずれの酸で  
 活性を示すものであってもよい。

またもう一つの成分たるL-アスコルビン酸と  
 しては、遊離酸であっても、またナトリウム塩で  
 あってもよい。またこれらのL-アスコルビン酸

- 6 -

00単位のもの2乃至400部となるように配合す  
 るのが適当である。

上記リパーゼ剤、システインまたはその塩酸塩  
 並びにL-アスコルビン酸またはそのナトリウム  
 塩を配合するに当たって、直接それらを配合、配  
 合してもよいが、一般には、例えば小児糖、粉  
 乳類、卵白、カゼイン等の賦形剤と共に配合す  
 るべき糖質を安定化せしめ、更にシステインの酸化  
 を防止することができるので好ましい。

上記の如くして得られた本発明の改良剤は概ね  
 次のように使用すればよい。

すなわち、上記改良剤を小児糖に添加配合し、  
 5部小児糖1部に対しリパーゼ剤の力価が約50  
 ~10000単位、L-アスコルビン酸またはその  
 ナトリウム塩が約10~200ppm、システインまた  
 はその塩酸塩が約5~50ppmとなるように配合す  
 ることにより、またさらに、本改良剤を粉乳のま  
 ま、あるいは水に分散したのち小児糖に配合すればよく、  
 かくすることにより品質のすぐれたパン類を製  
 することができる。

但し、表中A, B, C, D, Eは下記を示す。

A	リパーゼ剤	20 ppm
	レ-アスコルビン酸	25 ppm
	レ-システイン	15 ppm
B	乳酸カルシウム	15 ppm
C	レ-アスコルビン酸	25 ppm
	レ-システイン	15 ppm
D	リパーゼ剤	20 ppm
E	レ-アスコルビン酸	25 ppm

各小皮粉改良剤は小皮粉に対する割合を示す。  
各項目の評価は、○を最良、○を普通、△をやや劣る、×を劣るとして示した。以下同

実験例 2

通常の小麦粉に小皮粉改良剤として

リパーゼ剤 (ウイート ジェル由来 力価 2000 単位/%)	20 ppm
コーティング (牛脂肪化油でコーティングされたレ-アスコルビン酸の、レ-アスコルビン酸としては25 ppmに相当)	25 ppm
レ-システイン	20 ppm

を用い、実験例1と同様にして製パンし、結果を比較判定した。結果を第3表に示す。

第 3 表

小皮粉改良剤	製 法		
	リパーゼ剤 コーティング レ-アスコルビン酸 レ-システイン	力価 (25 ppm)	コーティング レ-アスコルビン酸 (25 ppm)
生 産 者 氏 名	○	○	×
分 類 別 名	○	○	○
販 売 者 氏 名	○	○	○
販 売 所	○	○	○
パン製造法(種別)	1.2.0	1.2.0	1.2.0
パン外観	○	○	○
パン内観	○	○	○
食 感	○	○	△
備 考	○	○	○
アムロシ BRC(U.A.)	3.5	2.7	2.9
3 日 後	4.9	3.3	3.4

実験例 3

小皮粉改良剤として

リパーゼ剤 (スタアブレン由来、力価 7000 単位/%)	20 ppm
レ-アスコルビン酸ナトリウム	30 ppm
レ-システイン	10 ppm

を用い、実験例1と同様にして製パンし、結果を比較した。結果を第4表に示す。

第 4 表

小皮粉改良剤	製 法		
	リパーゼ剤 レ-アスコルビン酸 ナトリウム レ-システイン	力価 (20 ppm)	レ-アスコルビン酸 ナトリウム (30 ppm)
生 産 者 氏 名	○	○	×
分 類 別 名	○	○	○
販 売 者 氏 名	○	○	×
販 売 所	○	○	△
パン製造法(種別)	1.1.0	1.2.0	4.0.0
パン外観	○	○	△
パン内観	○	○	△
食 感	○	○	△
備 考	○	○	×
アムロシ BRC(U.A.)	2.8	2.7	2.2
3 日 後	4.5	3.3	4.5

実験例 4

所産をうけた小麦より製粉して得たアミログラ

力価 350 B.U. の小麦粉に小皮粉改良剤として

リパーゼ剤 (白鹿原:カンダダ・シリンドラセラ、力価 12000 単位/%)	5 ppm
レ-アスコルビン酸	15 ppm
レ-システイン	10 ppm

を用い、又、実験例1において用いたイーストフードに代えて

第二リン酸カルシウム	20 ppm
硫酸カルシウム	50 ppm
酸化アンモニウム	50 ppm

をイーストフードとして用い、実験例1と同様にして製パンし、結果を比較した。結果を第5表に示す。

第 5 表

小 説 著 者 氏 名	正 規 著 者 氏 名		著 者 氏 名
	著 者 氏 名	著 者 氏 名	
水 野 英 一	○	○	△
長 瀬 喜 伴 夫	○	○	×
長 瀬 喜 伴 夫	○	△	△
長 瀬 喜 伴 夫	○	△	△
長 瀬 喜 伴 夫	○	△	△
長 瀬 喜 伴 夫	○	○	△
長 瀬 喜 伴 夫	○	○	△
長 瀬 喜 伴 夫	○	○	△

代 理 人 弁 理 士 甲 藤 正

1/1 DWPI - (C) Thomson Derwent

AN - 1980-85026C [48]

TI - Quality improving agent for use with flour - obt'd. by mixing cysteine or its hydrochloride and L-ascorbic acid or its sodium salt and adding lipase

DC - D11 E19

PA - (NISE-) NIPPON SEIFUN KK  
- (TANA ) TANABE PHARM CO LTD

NP - 2

NC - 1

PN - JP55131340 A 19801013 DW1980-48 \*

- JP84022500 B 19840526 DW1984-25

PR - 1979JP-0038939 19790330

IC - A21D-002/08

AB - JP55131340 A

Improving agent is obt'd. by mixing (a) 1-10 pt. wt. cysteine or its hydrochloride and (b) 2-40 pt. wt. L-ascorbic acid or its sodium salt and combining (c) 2-400 pt. wt. lipase drug having the factor ca. 5000 unit in the mixt. As the lipase drug that originated from microbes such as Candida, Rhizopus, etc., animal and vegetable, can be used. The improving agent is so combined that the factor of lipase, the content of L-ascorbic acid or its sodium salt and the content of cysteine or its hydrochloride are 50-10000 unit on 1 kg of flour, 10-200 ppm and 5-50 ppm on flour respectively. The improving agent and flour are mixed together with lactose, egg white, casein, etc. for stabilising the lipase and preventing the oxidn. of cysteine. The quality-improving agent improves not only the processing property of the flour of low glutinising temp. but also that of normal flour.

MC - CPI: D01-B01 E07-A02 E10-B02D

UP - 1980-48

UE - 1984-25